

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/041587 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60N 2/28,
B60R 22/10, 22/46

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/010914

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Oktober 2003 (02.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 51 040.7 2. November 2002 (02.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplerstrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BAUMANN,
Karl-Heinz [DE/DE]; Brühlstrasse 3, 71149 Bondorf
(DE). FEHRING, Michael [DE/DE]; Im Kalkofen 16,
73765 Neuhausen (DE). HORN, Peter [DE/DE]; Am-
merstrasse 4, 71065 Sindelfingen (DE). JUSTEN, Rainer
[DE/DE]; Mühlstrasse 4/1, 71155 Altdorf (DE).

(74) Anwälte: BERGEN-BABINECZ, Katja usw.; Daimler-
Chrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C
106, 70546 Stuttgart (DE).

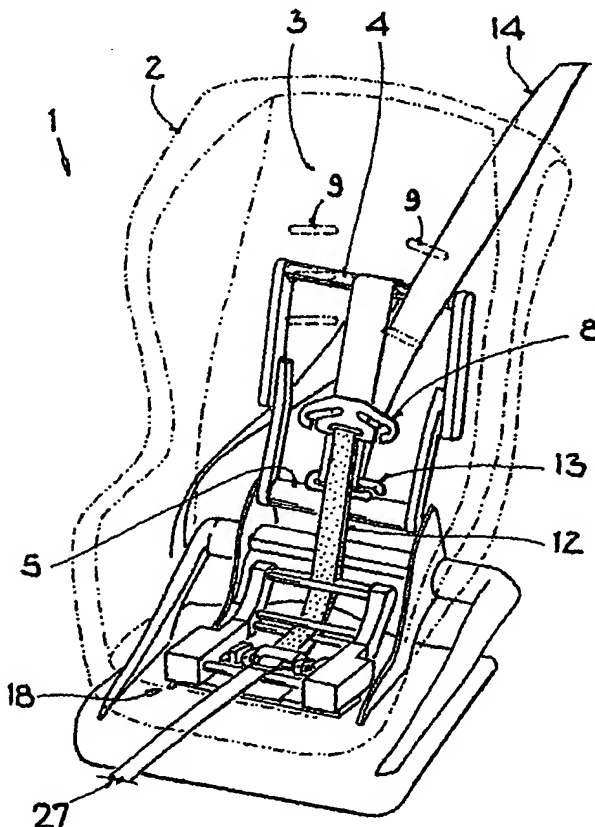
(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CHILD SEAT

(54) Bezeichnung: KINDERSITZ



(57) Abstract: The invention relates to a child seat (1), which may be fixed to a vehicle seat in a motor vehicle by means of a three-point safety belt (14). It is also possible to connect the child seat to the vehicle chassis by means of an ISOFIX fixing system (17). The three-point safety belt (14) is equipped with a tensioning device. The child seat (1) comprises an independent belt system for securing a child sitting in the child seat. According to the invention, the three-point seat belt (14) is coupled to the belt system of the child seat (1). Said coupling permits a tensioning of the belt system of the child seat (1) on a preventative or crash-active tensioning of the three-point belt system (14), without a separate tensioning system being necessary.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kindersitz (1), der an einem Fahrzeugsitz eines Kraftfahrzeugs mit einem Dreipunkt-Sicherheitsgurt (14) befestigbar ist. Es ist zudem möglich, dass der Kindersitz auch über ein ISO-FIX-Befestigungssystem (17) an die Fahrzeugtragstruktur angeschlossen ist. Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt (14) ist mit einer Straffeinrichtung ausgerüstet. Der Kindersitz (1) weist ein eigenes Gurtsystem zur Sicherung eines auf dem Kindersitz sitzenden Kindes auf. Erfindungsgemäss wird vorgeschlagen, dass der Dreipunkt-Sicherheitsgurt (14) mit dem Gurtsystem des Kindersitzes (1) gekoppelt ist. Diese Kopplung ermöglicht, dass bei präventiver oder crashaktiver Straffung des Dreipunktsicherheitsgurtes (14) auch eine Straffung des Gurtsystems des Kindersitzes (1) erfolgt, ohne dass eine separate Straffeinrichtung notwendig ist.



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Kindersitz

Die Erfindung betrifft einen Kindersitz für einen Fahrzeugsitz eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind bereits Lösungen bekannt, Kindersitze an einem Fahrzeugsitz sicher zu befestigen.

So gibt es beispielsweise das sogenannte ISOFIX-System, bei dem zwei am Kindersitz befestigte Konnektoren mit Schnappverschlüssen zwei Verankerungen umgreifen, die am Fahrzeugboden zwischen Sitzlehne und Sitzfläche befestigt sind.

Aus der DE 197 22 096 A1 ist ein Kindersitz bekannt, der ein eigenes Gurtsystem aufweist und der an einem Fahrzeugsitz eines Kraftfahrzeugs mit einem fahrzeugsitzseitigen Dreipunkt-Sicherheitsgurt befestigbar ist. Der Kindersitz ist mit einer Straffeinrichtung ausgerüstet, in die ein Schultergurtteil des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes des Kraftfahrzeugs eingelegt wird. Die im Kindersitz integrierte Straffeinrichtung wird bei einem Aufprall aktiviert, so dass bei einer Verzögerung der Karosserie der Kindersitz ohne Verzögerung ansprechen kann.

Voraussetzung für eine optimale Rückhaltewirkung des Kindes im Kindersitz ist aber auch, dass vorhandene Gurtlose des in den Kindersitz integrierten Gurtsystems minimiert wird.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Kindersitz zu schaffen, dessen Gurtsystem präventiv und/oder crashaktiv gestrafft werden kann.

Erfindungsgemäß wird ein Kindersitz vorgeschlagen, der mit einem Dreipunkt-Sicherheitsgurt an einem Fahrzeugsitz befestigbar ist. Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt ist standardmäßig mit einer Straffeinrichtung ausgerüstet, die beispielsweise im Gurtaufroller oder im Gurtschloss untergebracht sein kann. Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt ist mit dem Gurtsystem des Kindersitzes gekoppelt, so dass eine Verkürzung des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes bei einem Aufprall ein Straffen des Gurtsystems des Kindersitzes bewirkt. Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt ist derart an dem Kindersitz befestigt, dass bei einem Frontalaufprall eine mögliche Rotationsneigung des Kindersitzes um eine ISOFIX-Befestigung, resultierend aus der Anbindung unterhalb des Schwerpunktes des Kindersitzes, reduziert bzw. vollständig aufgehoben werden kann. Durch die Kopplung von dem Dreipunkt-Sicherheitsgurt mit dem Gurtsystem des Kindersitzes wird also die in der Regel ohnehin vorgesehene crashaktive bzw. präventive Gurtstraffung des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes auf das Gurtsystem des Kindersitzes übertragen, ohne das eine separate Gurtstraffereinheit für den Kindersitz eingebaut werden muss.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Dreipunkt-Sicherheitsgurt über ein Koppelglied mit dem Gurtsystem des Kindersitzes verbunden. Das Koppelglied ist dabei so ausgebildet, dass die vom Dreipunkt-Sicherheitsgurt eingeleiteten Zugkräfte verstärkt werden.

Das Koppelglied kann ein Gurtband sein, dessen erstes freies Ende an den Dreipunkt-Sicherheitsgurt angeschlossen ist. Das zweite freie Ende des Gurtbandes wird an das Gurtsystem des Kindersitzes angeschlossen, so dass eine Kraftübertragung von dem Dreipunkt-Sicherheitsgurt auf das Gurtsystem des Kindersitzes gewährleistet ist.

Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt kann um eine obere und eine untere Gurtumlenkung an dem Kindersitz geführt sein. Die untere Gurtumlenkung ist derart gestaltet, dass beim Straffen des

Dreipunkt-Sicherheitsgurtes eine Verkürzung der um die obere und untere Gurtumlenkung geführten Gurtschlaufe erfolgt und somit eine Zugkraft auf das Gurtband weitergeleitet werden kann.

Vorteilhafterweise kann die untere Gurtumlenkung als Bügel ausgeführt sein, der auf einer unteren Querstrebe beweglich gelagert ist. Die obere Gurtumlenkung kann als obere Querstrebe zur Umlenkung und Abstützung des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes ausgebildet sein, wobei eine Abstimmung der von einer Gurtstraffeinrichtung aufgebrachten Gurtkraft über die Reibung an der oberen Querstrebe möglich ist.

Eine stabile Kindersitzkonstruktion kann erreicht werden, indem die obere Querstrebe mit der unteren Querstrebe durch zwei Seitenwangen verbunden wird.

Der Einbau des Kindersitzes gestaltet sich damit denkbar einfach: Zunächst wird die Schlosszunge des Dreipunkt-Sicherheitsgurts in das Gurtschloss des Fahrzeugs gesteckt. Danach wird der Schultergurtteil des Dreipunkt-Sicherheitsgurts über die obere Querstrebe geführt und in den Bügel der unteren Querstrebe gefädelt. Ist der Gurt eingefädelt, kann der Kindersitz mit seinen ISOFIX-Konnektoren an den fahrzeugseitigen ISOFIX-Verankerungen verankert werden.

Ein Ende des Gurtbandes kann an dem Bügel befestigt sein, so dass das Gurtband bei einer Einwirkung einer Gurtkraft auf den Bügel ebenfalls beaufschlagt wird, so dass damit eine Verkürzung des an das Gurtband angeschlossene Gurtsystems des Kindersitzes erfolgen kann.

Das Gurtsystem des Kindersitzes kann einen Hosenträgergurt umfassen, wobei in der Rückenlehne ein Y-Verteiler für den Hosenträgergurt vorgesehen sein kann. An diesem Y-Verteiler kann das zweite Ende des Gurtbandes befestigt sein.

Eine Führung des Gurtbandes über Umlenkstäbe gewährleistet eine optimale Krafteinleitung in das Gurtsystem des Kindersitzes. Bei der Führung des Gurtbandes ist darauf zu achten, dass eine reibungsarme Anordnung der Umlenkstäbe gewählt wird, um Reibverluste des Gurtbandes minimal zu halten.

Zudem kann eine Spannrolle vorgesehen sein, durch die das Gurtband geführt ist, und die in einer Linearführung verschiebbar gehalten sein kann. Dadurch kann mehr Gurtmaterial umgelenkt und somit der Gurt manuell zum Zwecke der Justierung am Kind verkürzt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Spannrolle mit einem manuell bedienbaren Gurtband des Gurtsystems verbunden. Dadurch kann bei manueller Verschiebung der Spannrolle durch das manuell bedienbare Gurtband und nachfolgender Verrastung der Gurtvorrat in dem Gurtsystem des Kindersitzes eingestellt und an das Kind in einfacher Weise angepasst werden.

Zusätzlich zu der Straffeinrichtung kann der Kindersitz ein Kraftbegrenzungssystem aufweisen, das Mittel zur Begrenzung der maximalen Gurtkraft aufweist. Ein derartiges Kraftbegrenzungssystem ist in der DE 101 07 874 A1 beschrieben. Die Offenbarung der DE 101 07 874 A1 wird hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung der Patentanmeldung aufgenommen.

Vorteilhafterweise kann die Kraftbegrenzungsschwelle der maximalen Gurtkraft von der eingestellten Gurtlänge oder Gurtlage abhängig sein, da das Gewicht von Kindern von ihrer Größe abhängig ist.

Wie bereits erwähnt, kann der Kindersitz zusätzlich über ein Befestigungssystem, beispielsweise dem ISOFIX-System, an der Fahrzeugtragstruktur befestigt werden. Das Einfädeln des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes durch die obere und untere Querstrebe stellt zusammen mit dem ISOFIX-System eine besonders bedienerfreundliche Lösung dar.

Eine vorteilhafte Ausgestaltungsform der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Dabei zeigen:

- Fig.1 einen Kindersitz in einer perspektivischen Ansicht von hinten,
- Fig.2 einen Kindersitz nach Fig.1 mit einem Dreipunkt-Sicherheitsgurt,
- Fig.3 einen Kindersitz nach Fig.1 in einer perspektivischen Ansicht von vorn,
- Fig.4 eine Führung des Gurtbandes gemäß Fig.3 in einer Ansicht schräg von oben,
- Fig.5 eine Führung des Gurtbandes nach Fig.4 in einer Ansicht von hinten sowie,
- Fig.6 eine Führung des Gurtbandes nach Fig.4 in einer Ansicht von der Seite.

In Fig.1 ist ein Kindersitz 1 mit einer Sitzschale 2 dargestellt. Von der Sitzschale 2 ist ausschnittsweise eine Rückenlehne 3 sichtbar, in die eine obere Querstrebe 4 und eine untere Querstrebe 5 eingebracht sind. Die beiden Querstreben 4 und 5 sind durch zwei Seitenwangen 6 und 7 miteinander verbunden.

In der Rückenlehne 3 ist ein Y-Verteiler 8 untergebracht, an dem Hosenträgergurte (nicht dargestellt) befestigt und durch Öffnungen 9 auf die Vorderseite der Rückenlehne 3 geführt werden. Der Y-Verteiler 8 ist bügelförmig ausgebildet und weist an seinem unteren Abschluss 10 einen Schlitz 11 auf, durch den ein als Koppelglied ausgebildetes Gurtband 12 geführt ist.

An der unteren Querstrebe 5 ist ein Bügel 13 gelagert, der mit dem Gurtband 12 verbunden ist. Der Bügel 13 ist U-förmig ausgebildet und leitet bei Verkürzung der Schlaufe des Dreipunkt-Sicherheitsgurts 14 zwischen oberer Querstrebe 4 und Bügel 13 in Pfeilrichtung A eine Gurtkraft in das Gurtband 12 ein. Hierbei verstärkt sich die Gurtkraft am Bügel 13 auf den doppelten Betrag, weil der Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 in Verbindung mit dem Bügel 13 ein Flaschenzugprinzip mit dem Übersetzungsverhältnis 1:2 darstellt. D.h. bei einem Einzug des Dreipunkt-Sicherheitsgurts 14 um den Weg x mit der Kraft y wird am Bügel 13 der Weg $x/2$ mit der Kraft $2y$ entfaltet.

Wie aus Fig.2 ersichtlich, kann ein fahrzeugsitzseitiger Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 in den Bügel 13 eingehängt werden, so dass eine Umlenkung des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes 14 um die obere Querstrebe 4 erfolgt. Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 verläuft somit von seiner oberen, nicht dargestellten Anbindungsstelle 14a zwischen der oberen Querstrebe 4 und der Rückenlehne 3 zum Bügel 13, von da wieder zur Querstrebe 4 und dann zu seiner unteren Anbindungsstelle 14b. Am Bügel 13 kann zusätzlich eine Sicherung gegen das Ausrutschen des Dreipunkt-Sicherheitsgurts 14 vorgesehen sein.

In der dargestellten Position des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes 14 ist dessen Schlosszunge 15 in ein neben dem Fahrzeugsitz angeordnetes Gurtschloss 16 eingesteckt. Der sich von der Schlosszunge 15 erstreckende Beckengurt ist nicht weiter dargestellt und erstreckt sich in etwa auf Höhe des Kindersitzbodens bis auf die dem Gurtschloss 16 gegenüberliegenden Seite des Kindersitzes 1. Im unteren Bereich des Kindersitzes 1 sind Konnektoren 17 für eine Befestigung an den fahrzeugseitigen ISOFIX-Verankerungen vorgesehen.

Die Darstellung in Fig. 3 zeigt den Kindersitz 1 in einer perspektivischen Ansicht von vorn, wobei das Gurtband 12 über

eine im unteren Bereich des Kindersitzes 1 angeordnete Umlenkeinrichtung 18 geführt wird.

In Fig.4 wird die Führung des Gurtbandes 12 in der Umlenkeinrichtung 18 näher erläutert. Die Umlenkeinrichtung 18 umfasst zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Kufen 19 und 20, die durch Umlenkstäbe 21a bis 21e miteinander verbunden sind. Zudem ist eine Spannrolle 22 vorgesehen, die in einer Linearführung 23 parallel zur Längsachse L des Kindersitzes 1 manuell verschiebbar gehalten ist. Beidseitig der Spannrolle 22 sind zwei Schwingen 24 und 25 angelenkt, die durch eine Strebe 26 miteinander verbunden sind. An der Strebe ist ein zum Gurtsystem des Kindersitzes 1 gehörendes Gurtband 27 befestigt, das über den Umlenkstab 21e auf die Sitzseite des Kindersitzes 1 geführt und dort mit einer serienmäßigen Rastvorrichtung die Spannrolle 22 auf der vorgesehenen Position hält.

Fig.5 und Fig. 6 zeigen die Führung des Gurtbandes 12 gemäß Fig.4, wobei die Umlenkung des Gurtbandes 12 von dem nicht dargestellten Bügel 13 über die Spannrolle 22 bis zum ebenfalls nicht dargestellten Y-Verteiler 8 ersichtlich ist. Die Spannrolle 22 kann gemäß Pfeilrichtung B in der Linearführung 23 hin und her bewegt werden. Die manuelle Anpassung des Gurtsystems des Kindersitzes 1 an die individuellen Bedürfnisse des Kindes bezüglich der Gurtlose nach dem Einsetzen wird über die Verschiebung der Spannrolle 22 über das Gurtband 27 und der nicht dargestellten serienmäßigen Rastvorrichtung realisiert. Je weiter vorn die Spannrolle 22 in der Linearführung 23 positioniert wird, desto enger wird der Kindersitzgurt am Kind anliegen.

Die Kraftübertragung einer präventiven oder crashaktiven Straffung durch den fahrzeugseitigen Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 erfolgt über die Aktivierung des Bügels 13 beispielsweise mittels einer Straffung des Schultergurts (z.B. präventiv) oder einer Straffung des Gurtschlosses (z.B.

crashaktiv). In beiden Fällen wird Gurt eingeholt. Dies führt zu einer Verkürzung der Gurtschlaufe zwischen oberer Querstrebe 4 und dem Bügel 13. Hierbei verstärkt sich die Gurtkraft am Bügel 13 um den Faktor zwei. Der Bügel 13 leitet die Gurtkraft F über Umlenkstäbe 21a bis 21e und die Spannrolle 22 an den Y-Verteiler 8 und somit an den Hosenträgergurt des Gurtsystems weiter, der dadurch gestrafft wird. Weiterhin führt die Straffung des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes 14 zu einer Haltefunktion des Kindersitzes 1 am Kraftangriffspunkt der oberen Querstrebe 4. Diese Haltefunktion verringert bzw. unterbindet die Rotationsneigung des Kindersitzes um die untere ISOFIX-Anbindung an den Konnektoren 17.

Die Kraftbegrenzung kann einfach innerhalb des Kindersitzes 1 umgesetzt werden, indem beispielsweise ein Biegeblech zwischen dem Gurtband 27 und der Spannrolle 22 oder ein ähnlich gelagertes plastisch verformbares Verformelement in dem Gurtband 12 integriert wird. Ein kindgerechtes Kraftniveau kann zudem durch Integrierung der bereits erwähnten, in der DE 101 07 874 A1 offenbarten Kraftbegrenzungseinrichtung eingestellt werden.

Der Kindersitz 1 kann sowohl bei Fahrzeugen mit oder ohne ISOFIX-Befestigungssystem eingesetzt werden.

Ohne ISOFIX-Befestigungssystem wird der Kindersitz 1 durch die Befestigung mit dem Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 lediglich am Fahrzeugsitz festgelegt. Soll gleichzeitig eine Übertragung der vom Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 wirkenden Gurtkraft auf das Gurtsystem des Kindersitzes 1 erfolgen, sind zusätzliche Gurtführungen im Kindersitz notwendig, die hier jedoch nicht weiter beschrieben werden.

Mit ISOFIX-Befestigungssystem wird der Kindersitz zusätzlich mit dem Dreipunkt-Sicherheitsgurt 14 an den Fahrzeugsitz angekoppelt.

Verfügt der fahrzeugseitige Dreipunkt-Sicherheitsgurt über einen pyrotechnischen Gurtstraffer, erfolgt die Straffung des Gurtsystems des Kindersitzes im Crashfall.

Ist zudem ein präventives Schutzsystem für den fahrzeugseitigen Dreipunkt-Sicherheitsgurt vorgesehen, kann die Straffung des Gurtsystems des Kindersitzes crashaktiv und präventiv erfolgen.

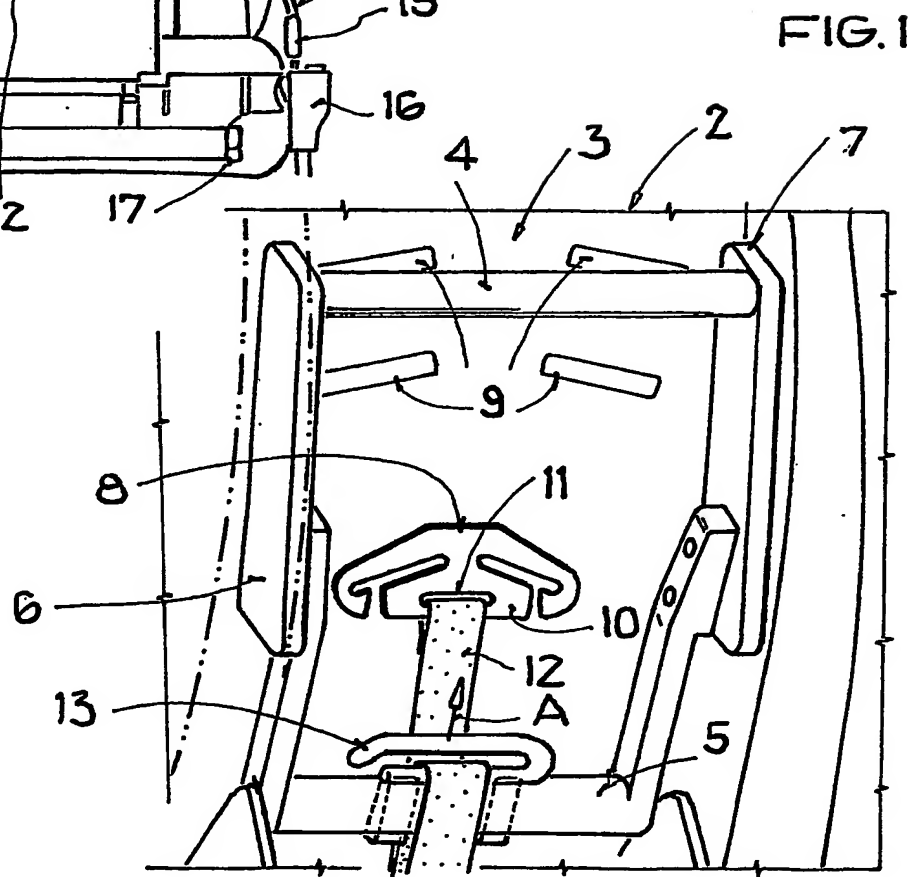
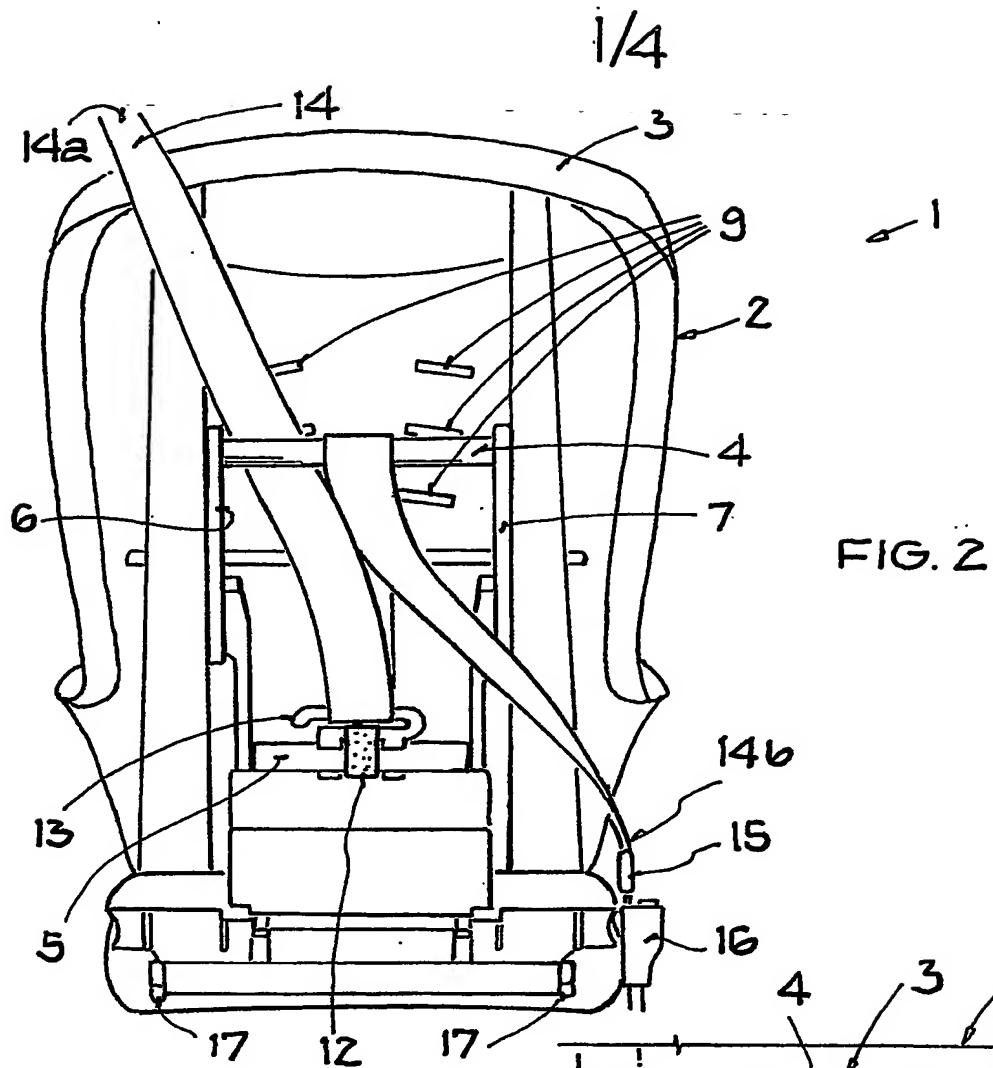
In beiden Fällen erfolgt durch die Gurtschlaufe an der oberen Querstrebe 4 eine Abstützung des Kindersitzes 1 gegen die Rotationsneigung des Kindersitzes um die ISOFIX-Anbindung, die auch als Toptether-Befestigung bezeichnet wird.

Patentansprüche

1. Kindersitz, der an einem Fahrzeugsitz eines Kraftfahrzeugs mit einem Dreipunkt-Sicherheitsgurt befestigbar ist, wobei der Dreipunkt-Sicherheitsgurt mit einer Straffeinrichtung ausgerüstet ist, mit einem Gurtsystem zur Sicherung eines auf dem Kindersitz sitzenden Kindes, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Dreipunkt-Sicherheitsgurt (14) mit dem Gurtsystem des Kindersitzes (1) gekoppelt ist.
2. Kindersitz nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass eine Straffung des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes (14) ein Koppelglied aktiviert, das mit dem Gurtsystem des Kindersitzes verbunden ist und eine Straffung des Gurtsystems des Kindersitzes (1) bewirkt.
3. Kindersitz nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Koppelglied ein Gurtband (12) ist, dessen erstes freies Ende an den Dreipunkt-Sicherheitsgurt (14) angeschlossen ist und dessen zweites freies Ende an das Gurtsystem des Kindersitzes (1) angeschlossen ist.
4. Kindersitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Dreipunkt-Sicherheitsgurt (14) um eine obere und eine untere Gurtumlenkung (4, 5) an dem Kindersitz (1) geführt ist, wobei beim Straffen des Dreipunkt-Sicherheitsgurtes (14) eine Aktivierung der unteren Gurtumlenkung (5) erfolgt.

5. Kindersitz nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die untere Gurtumlenkung (5) als Bügel (13) ausgeführt ist, der auf einer unteren Querstrebe (5) gelagert ist.
6. Kindersitz nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die obere Gurtumlenkung als obere Querstrebe (4) ausgebildet ist.
7. Kindersitz nach einem der Ansprüche 5 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die obere Querstrebe (4) mit der unteren Querstrebe (5) durch zwei Seitenwangen (6, 7) verbunden ist.
8. Kindersitz nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Bügel (13) das erste Ende des Gurtbandes (12) befestigt ist.
9. Kindersitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gurtsystem einen Hosenträgergurt umfasst, wobei in der Rückenlehne (3) ein Y-Verteiler (8) für den Hosenträgergurt vorgesehen ist.
10. Kindersitz nach Anspruche 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Ende des Gurtbandes (12) an dem Y-Verteiler (8) befestigt ist.
11. Kindersitz nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gurtband (12) über Umlenkstäbe (21a, 21b, 21c, 21d, 21e) geführt ist.

12. Kindersitz nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gurtband (12) über eine Spannrolle (22) geführt
ist, die in einer Linearführung (23) verschiebbar gehalten
ist.
13. Kindersitz nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spannrolle (22) über ein Gurtband (27) mit einer
Rastvorrichtung des Gurtsystems verbunden ist.
14. Kindersitz nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Kraftbegrenzungssystem mit Mitteln zur Begren-
zung der maximal wirkenden Gurtkraft vorgesehen ist.
15. Kindersitz nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kraftbegrenzungsschwelle der Mittel zur Begren-
zung der maximalen Gurtkraft von der eingestellten Gurt-
länge oder Gurtlage abhängig ist.
16. Kindersitz nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Befestigungssystem vorgesehen ist, mit dem der
Kindersitz an der Fahrzeugtragstruktur befestigt ist.



2/4

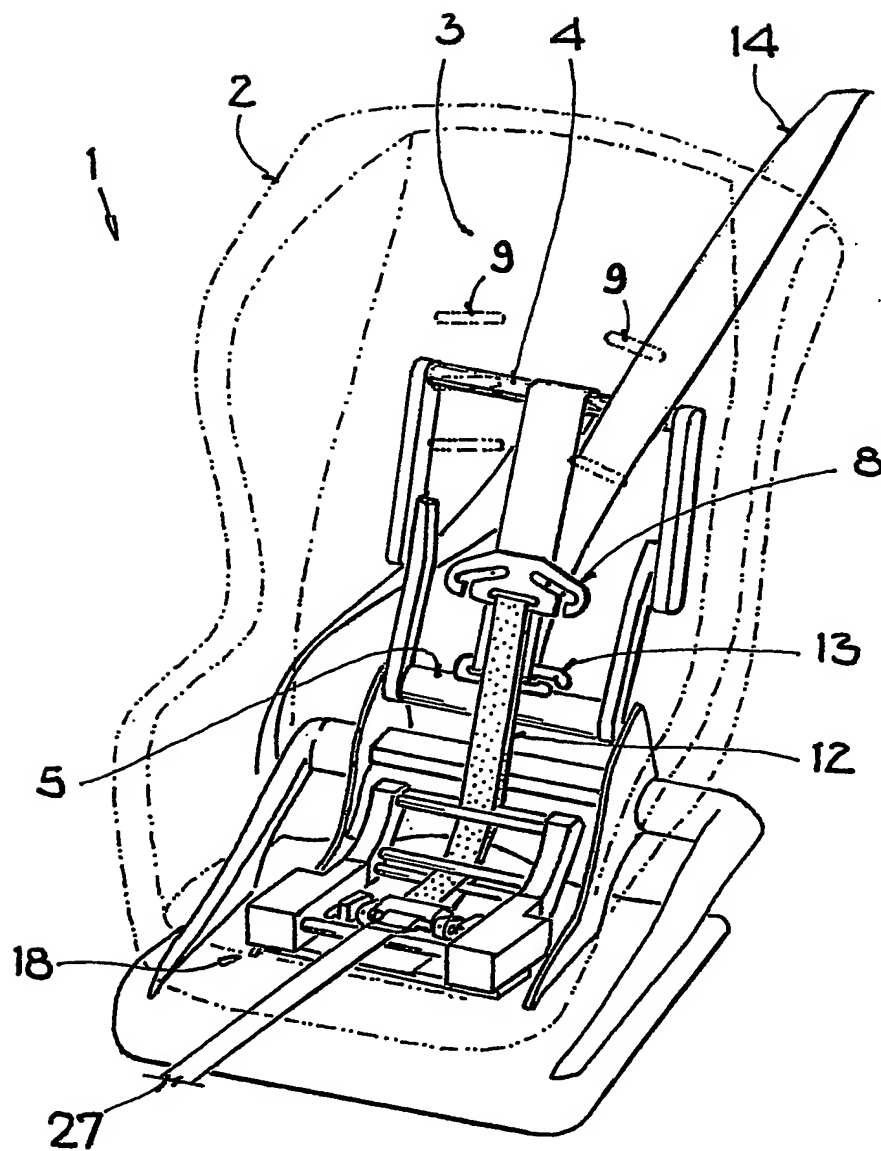


FIG.3

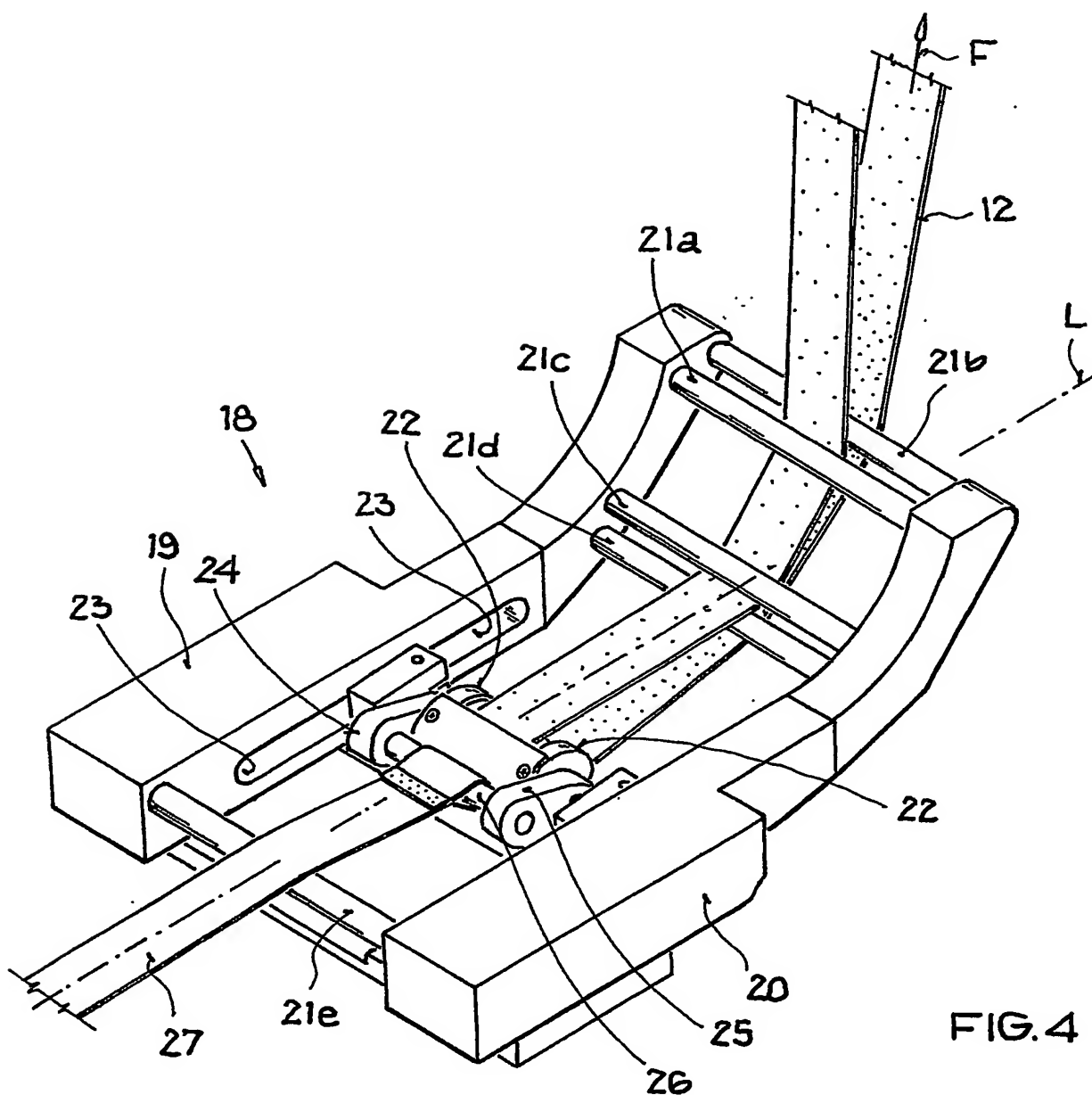
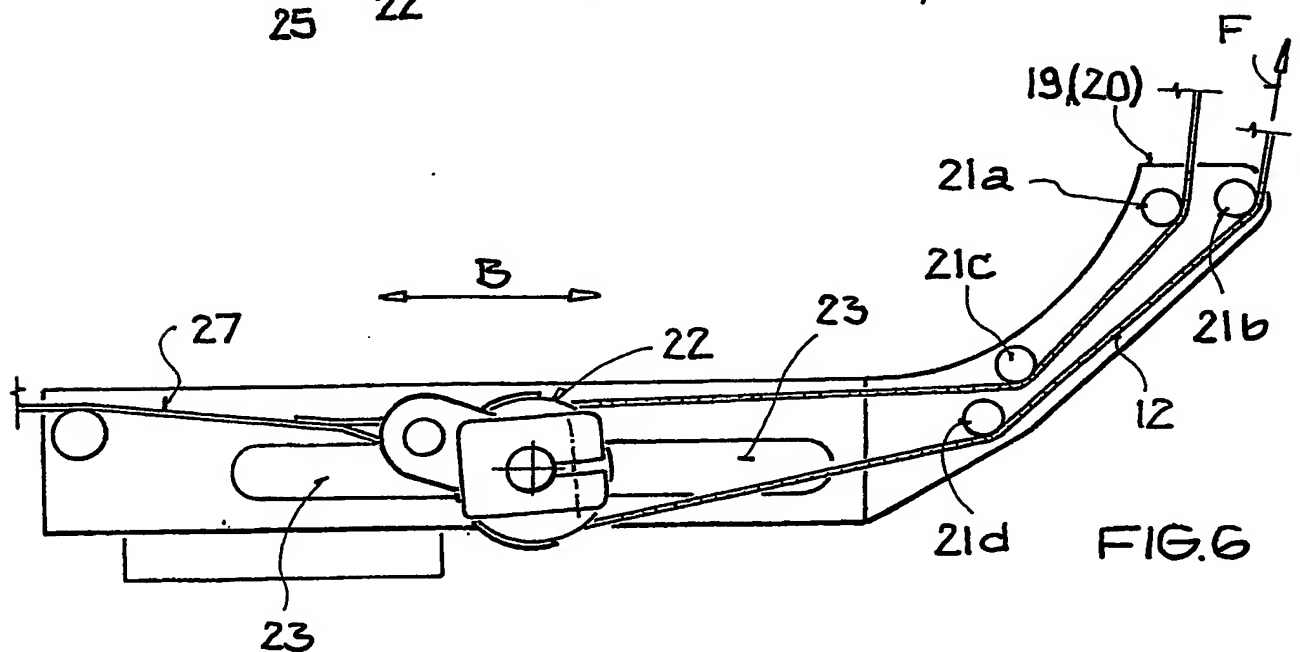
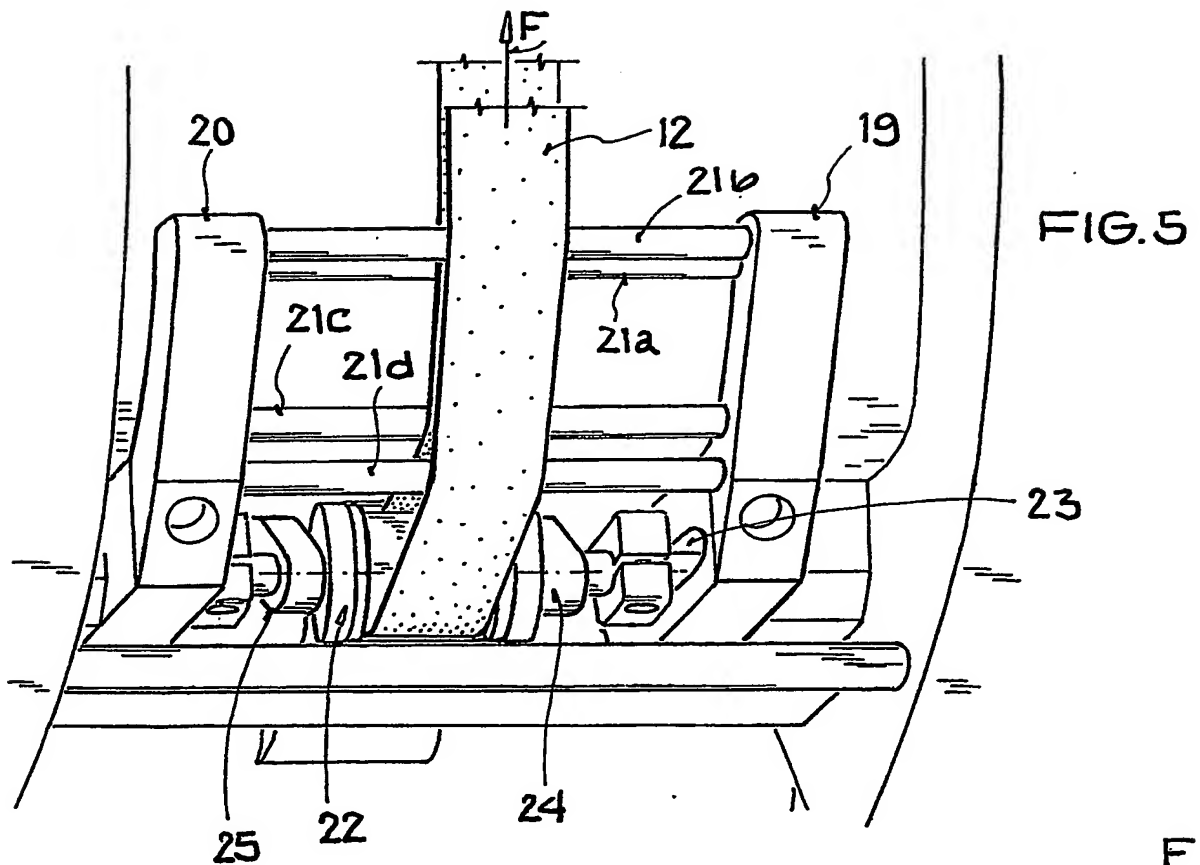
$\frac{3}{4}$ 

FIG. 4

4/4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/10914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60N2/28 B60R22/10 B60R22/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 826 246 A (PAUL K. MEEKER) 2 May 1989 (1989-05-02) abstract column 7, line 19 - column 8, line 2 column 9, line 12 - line 53; figures 1,4,8,9	1-3,9,16
A	US 4 040 664 A (AKIRA TANAKA ET AL.) 9 August 1977 (1977-08-09) abstract column 3, line 66 - column 5, line 21; figures 1,2,6	1,4-14, 16
A	DE 197 22 096 A (BAUMEISTER & OSTLER GMBH & CO) 3 December 1998 (1998-12-03) cited in the application abstract; claims 1-4; figures 1-4	1-3,16
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 January 2004

Date of mailing of the international search report

16/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuny, J-M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/10914

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 89 07 234 U (RIEGER XAVER) 3 August 1989 (1989-08-03) the whole document	1,9-15
A	DE 101 07 874 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 5 September 2002 (2002-09-05) cited in the application abstract; claims 1-12; figures 1,2	1,9-15
A	FR 2 814 994 A (RENAULT) 12 April 2002 (2002-04-12) abstract; figures 1-3	1,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/10914

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4826246	A	02-05-1989	CA 1286973 C	30-07-1991
US 4040664	- - A -	09-08-1977	NONE	
DE 19722096	A	03-12-1998	DE 19722096 A1	03-12-1998
DE 8907234	U	03-08-1989	DE 8907234 U1	03-08-1989
DE 10107874	A	05-09-2002	DE 10107874 A1	05-09-2002
FR 2814994	A	12-04-2002	FR 2814994 A1	12-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10914

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/28 B60R22/10 B60R22/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60N B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 826 246 A (PAUL K. MEEKER) 2. Mai 1989 (1989-05-02) Zusammenfassung Spalte 7, Zeile 19 - Spalte 8, Zeile 2 Spalte 9, Zeile 12 - Zeile 53; Abbildungen 1,4,8,9	1-3,9,16
A	US 4 040 664 A (AKIRA TANAKA ET AL.) 9. August 1977 (1977-08-09) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 21; Abbildungen 1,2,6	1,4-14, 16
A	DE 197 22 096 A (BAUMEISTER & OSTLER GMBH & CO) 3. Dezember 1998 (1998-12-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-4	1-3,16

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/01/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cuny, J-M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10914

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 89 07 234 U (RIEGER XAVER) 3. August 1989 (1989-08-03) das ganze Dokument	1,9-15
A	DE 101 07 874 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 5. September 2002 (2002-09-05) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Ansprüche 1-12; Abbildungen 1,2	1,9-15
A	FR 2 814 994 A (RENAULT) 12. April 2002 (2002-04-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3	1,16

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung und zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10914

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4826246 A	02-05-1989	CA 1286973 C	30-07-1991
US 4040664 A	09-08-1977	KEINE	
DE 19722096 A	03-12-1998	DE 19722096 A1	03-12-1998
DE 8907234 U	03-08-1989	DE 8907234 U1	03-08-1989
DE 10107874 A	05-09-2002	DE 10107874 A1	05-09-2002
FR 2814994 A	12-04-2002	FR 2814994 A1	12-04-2002